

المجال المغناطيسي

Φ_m التدفق المغناطيسي

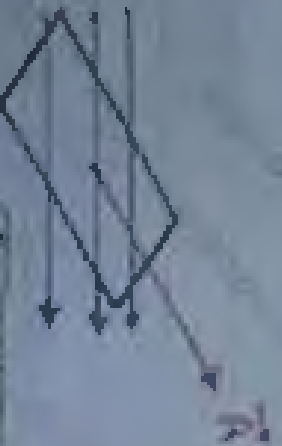
التي هي القوة المحركة

$$\Phi_m = B A \sin(\theta)$$

حيث θ هي الزاوية بين المجال المغناطيسي ومساحة السطح



$$\Phi_m = B A$$



$$\Phi_m = B A \sin(\theta - 0)$$

المجال المغناطيسي

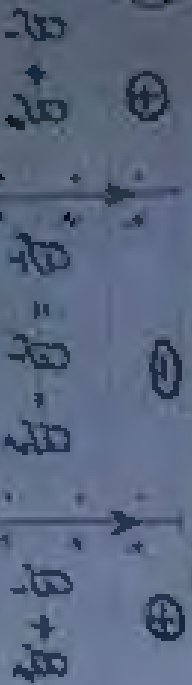


$$\Phi = \frac{H I}{2 \pi d}$$

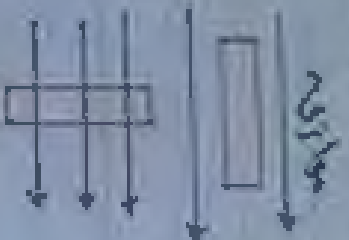
حسابات التيار الكهربائي

المجال المغناطيسي $H = \frac{I}{2 \pi d}$

$$B = 2 \times 10^{-4} \times \frac{I}{d}$$



المجال المغناطيسي الناتج عن تيار كهربائي

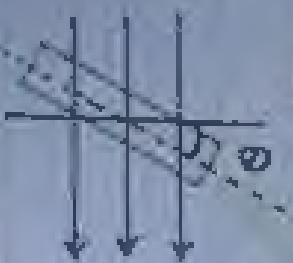


$$\Phi_m = 0$$

$$\Phi_{m, \text{net}} = B A$$



$$\Phi = B A \sin(\theta)$$



$$\Phi_m = B A \sin(\theta - 0)$$

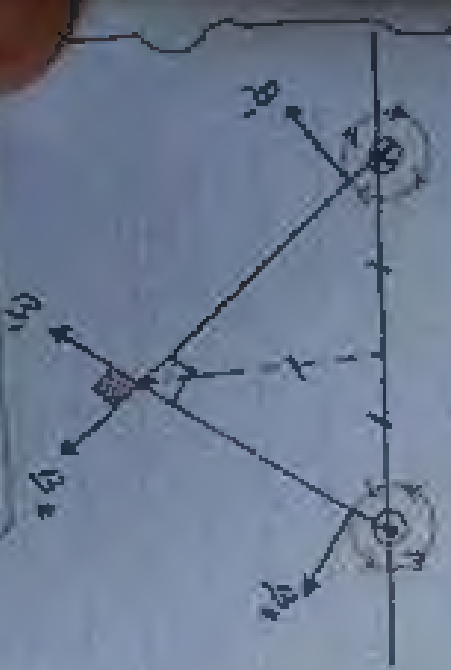
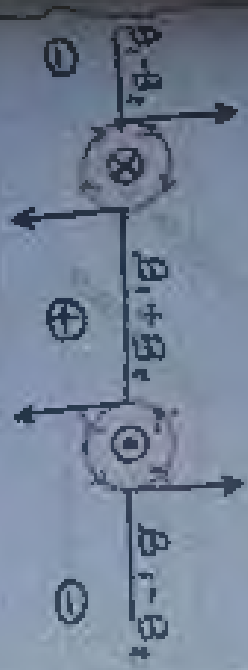
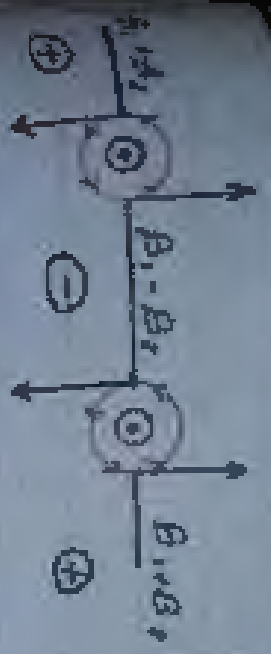


$$\Phi_m = 0$$

المجال المغناطيسي الناتج عن تيار كهربائي

0109998888

١١) نقطة المجال في نقطة ما على المحور
 تأثيرات المجال الكهربائي



$$E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2}$$

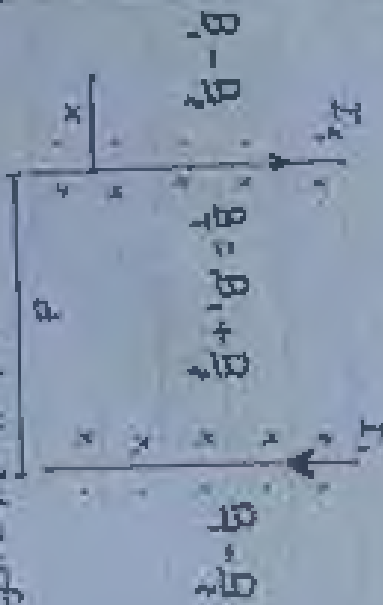


مبدأ تراكب الحقول

$$E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2}$$

$$\frac{dI_1}{dx} = \frac{dI_2}{dx}$$

$$\frac{I_1}{x} = \frac{I_2}{d-x}$$



نقطة المجال في نقطة ما على المحور
 تأثيرات المجال الكهربائي

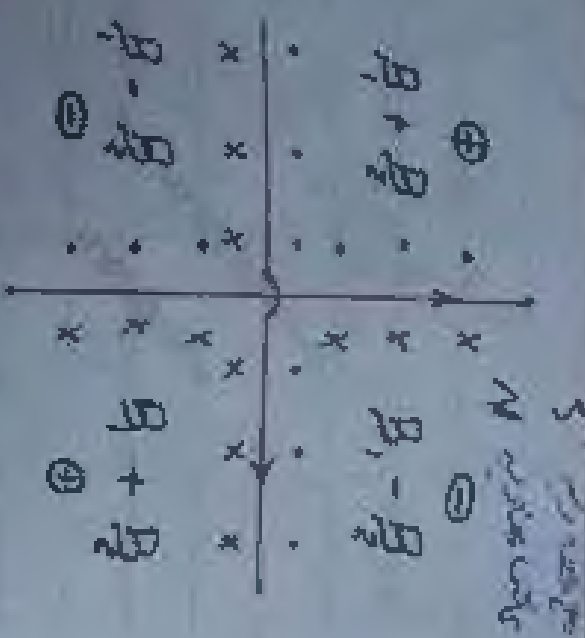
نقطة المجال في نقطة ما على المحور
 تأثيرات المجال الكهربائي

$$E_1 > E_2$$

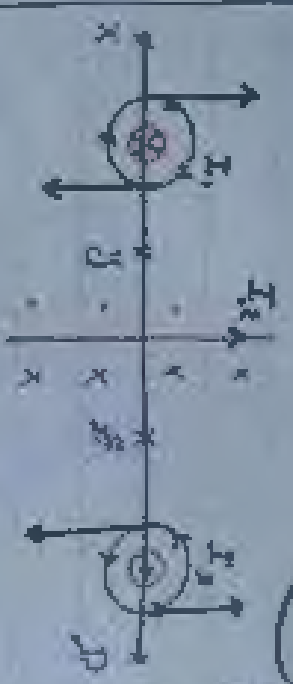
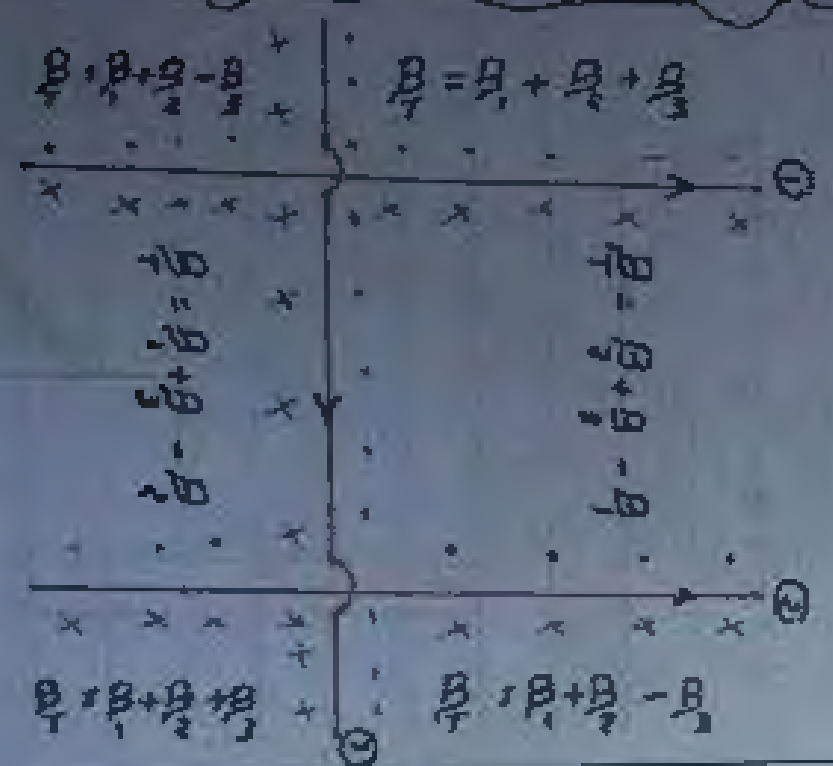
$$\frac{dI_1}{dx} = \frac{dI_2}{dx}$$

$$\frac{I_1}{d+x} = \frac{I_2}{x}$$

01999096836



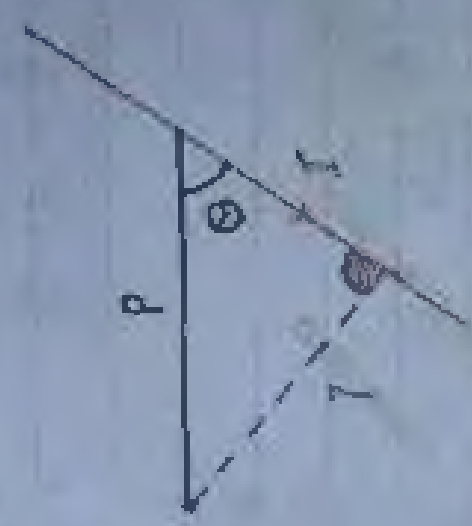
عدد نقاط الشحنة عدد لعدد (100) نقطة الشحنة



$$E_x = \sqrt{(E_1 - E_2)^2 + E_3^2}$$

$$E_y = \sqrt{(E_1 + E_2)^2 + E_3^2}$$

$$E_z = \sqrt{(E_1 - E_2)^2 + E_3^2}$$



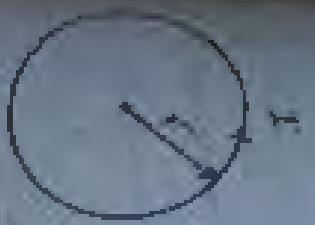
$$E = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{L}$$

$$L = d \sin(\theta)$$

010 990 968 36

Amal

المجال المغناطيسي



$$B = \frac{\mu_0 I N}{2r}$$

المجال المغناطيسي في مركز الحلقة

• N

(14)

$S \rightarrow$

(5)

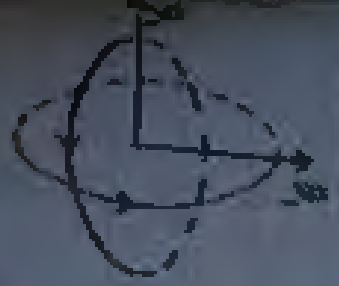
المجال المغناطيسي في مركز الحلقة



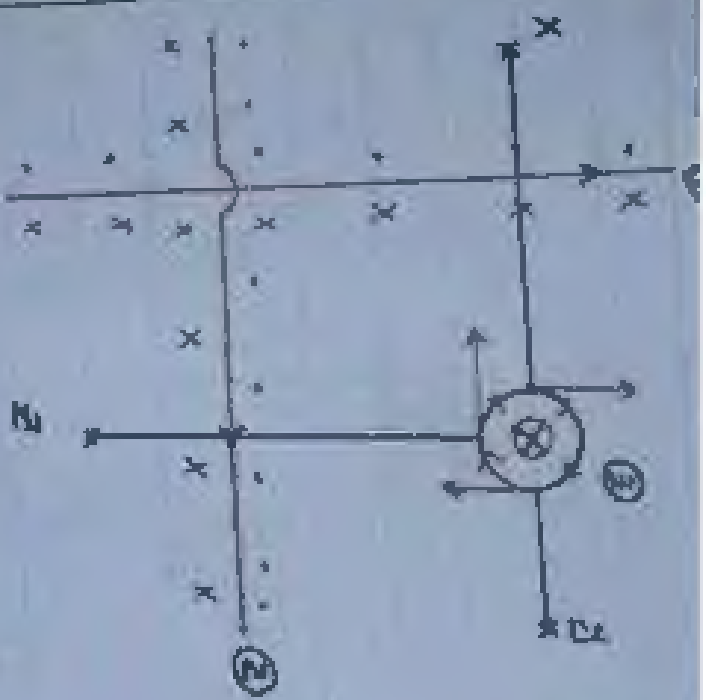
$$B = B_1 - B_2$$



$$B = B_1 + B_2$$



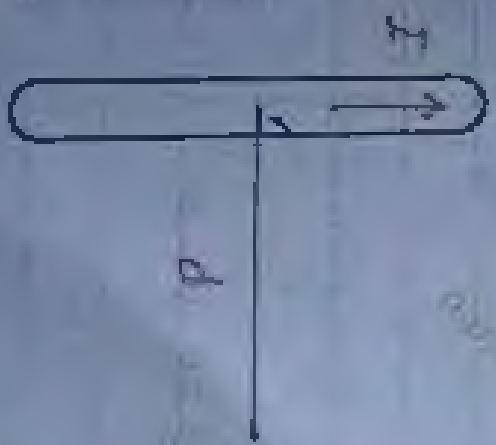
$$B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2}$$



$$B = \sqrt{(B_1 + B_2)^2 + B_3^2}$$

$$B = \sqrt{(B_1 - B_2)^2 + B_3^2}$$

$$B = \sqrt{(B_1 + B_2)^2 + B_3^2}$$

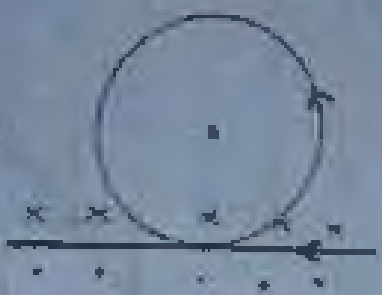


$$B = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{d}$$

المجال المغناطيسي في مركز الحلقة

02089096835

Amr



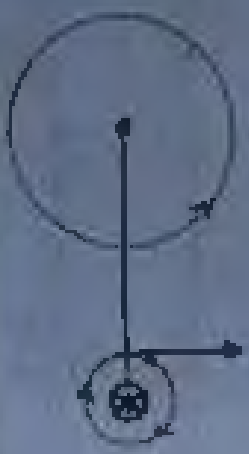
$$d = r$$

$$B_T = B_1 - B_2$$

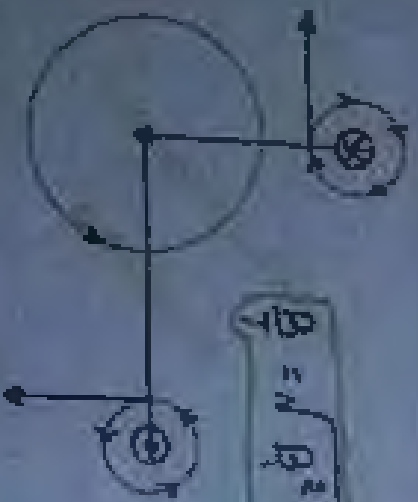
في اتجاه اليمين

$$B_1 = B_2$$

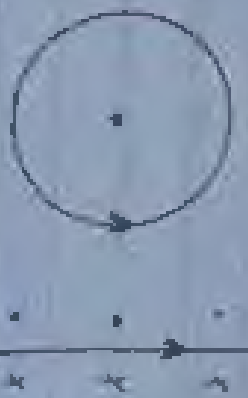
$$I_{M'} = \frac{I}{\pi}$$



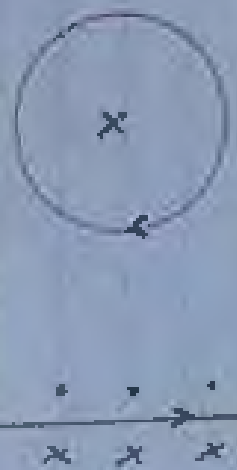
$$B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2}$$



$$B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2 + B_1 B_2}$$



$$B_T = B_1 + B_2$$



في اتجاه اليمين

$$B = B_2$$

$$I_{M'} = \frac{I}{\pi}$$

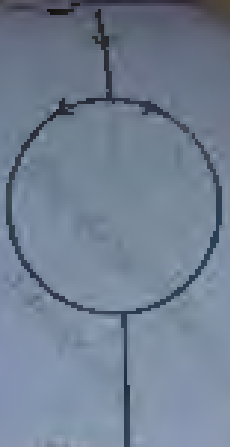


$$B = B_1 + B_2 - B_2$$

في اتجاه اليمين

$$B_{M'} = B_2$$

في حالة المغناطيسية الكلاسيكية
 في مركزها يكون



$$B_1 = 0$$



$$B_2 = 0$$

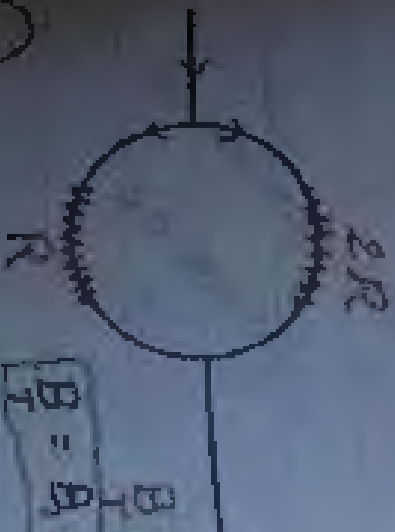


$$B_3 = 0$$



$$B_4 = 0$$

في حالة المغناطيسية الكلاسيكية
 في مركزها يكون



$$B \neq 0$$

$$B = B_1 - B_2$$



$$B = B_2 + B_3 - B_1$$

في حالة المغناطيسية الكلاسيكية

$$B_{T,0} = B_3$$

في حالة المغناطيسية الكلاسيكية

$$N \propto \frac{1}{360}$$

$$N \propto \frac{L}{2\pi r}$$

$$N \propto \frac{1}{360}$$

$$N \propto \frac{90}{2\pi} = \frac{1}{4}$$



$$B \propto \frac{\mu I N}{2r}$$

في كل مرة نضع حقل مغناطيسي
في اتجاه معين N_1 و N_2

$$\frac{B_1}{B_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

المجال المغناطيسي

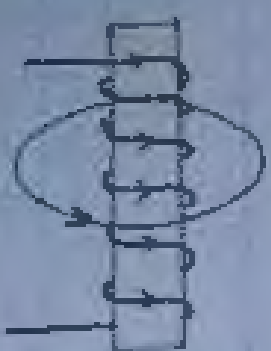
$$B = \frac{\mu_0 \mu_r N^2}{l}$$



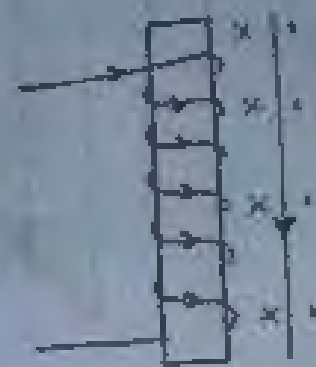
$$B_1 = B_1 + B_2$$



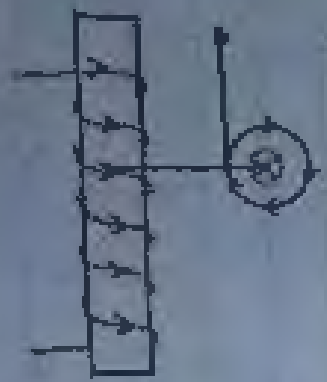
$$B_1 = B_1 - B_2$$



$$B_1 = B_1 + B_2$$



$$B_1 = B_1 + B_2$$



$$B_1 = B_1 + B_2$$



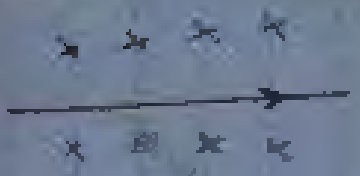
$$B_1 = B_1 + B_2 + B_3$$

المجال المغناطيسي

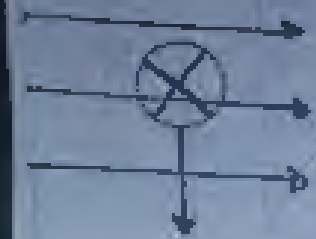
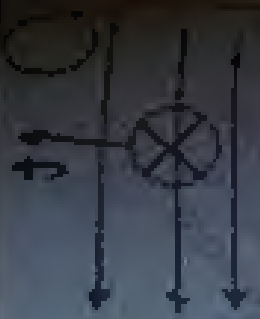
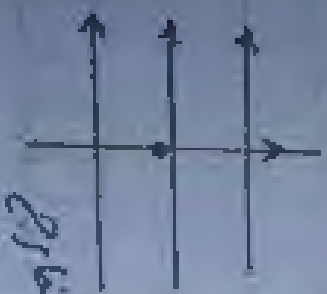
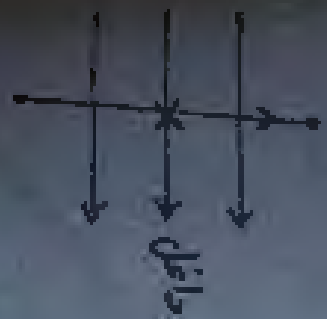
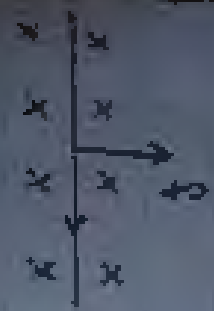
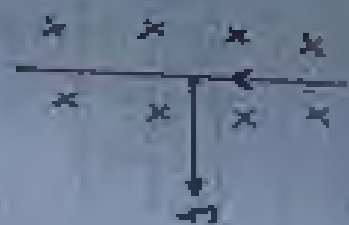
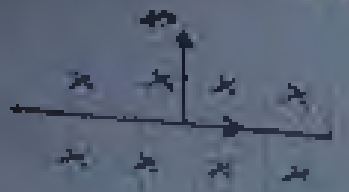
Page No.

المجموعة الأولى: الحقول الحلقية (1)

$$F = \mathbb{Z} \text{ و } \mathbb{Z} \text{ Simple}$$



نريد أن نثبت أن الحقول



المجموعة الثانية: الحقول الحلقية (2)

نريد أن نثبت أن الحقول الحلقية

الحقول الحلقية

$$B_1 = B_2$$

الحقول الحلقية (3)

$$L_1 = L$$

$$M_1 = N$$

$$R_{1,5} = R$$

$$I_{1,5} = I$$

$$L_{2,1} = \frac{1}{2} L$$

$$M_2 = \frac{1}{4} N$$

$$R_{2,5} = \frac{1}{2} R$$

$$I_{2,5} = 2 I$$

$$B_2 = 2 B_1$$

من القوى $f_m = f_g$



$$2f_T + f_m = f_g$$

من القوى المتزنة (التوازن)

$$2f_T = f_g + f_m$$

من القوى المتزنة

$$f_m = f_g$$

من القوى المتزنة (التوازن)



$$f_T = 0$$

من القوى



$$f_T = B I N A$$



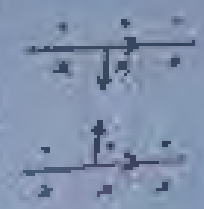
$$f_T = B I N A \sin(\theta)$$

من القوى المتزنة (التوازن)

$$f_m = I N A = \frac{f}{B \sin(\theta)}$$



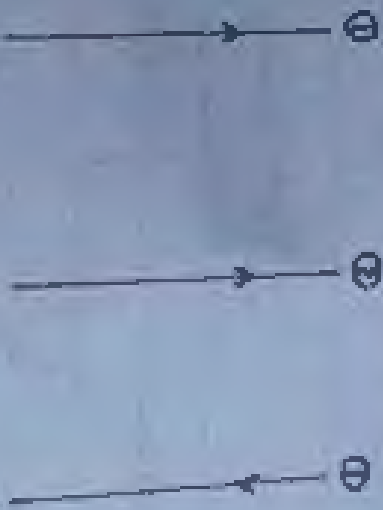
من القوى



من القوى المتزنة

من القوى المتزنة (التوازن)

من القوى



$$f_T = B_{T_2} I_1 L_1$$

$$f_T = B_{T_3} I_2 L_2$$

$$f_T = B_{T_3} I_3 L_3$$

من القوى المتزنة (التوازن)



$$f_T + f_m = f_g$$

من القوى المتزنة (التوازن)

$$f_T = f_g + f_m$$

التي لا يحدها الضيق

③ في حالة ثبات متر

أو دارة التردد

$$\frac{I}{I_0} = \frac{R_0}{R_0 + R_s} = \frac{R_0}{R_0 + R_s}$$

في الدارة

خذ متر وقياس تيارين في ملف الحثا ومتر
"اتحاد حركات الترددات الجول الترددات"

④ في حالة التردد دواج الترددات

$$I = B I N A \sin(\omega t)$$

يكون حركته خطي دائما

⑤ في حالة التردد دواج في الملفات الدائرية

$$I < B I N A \sin(\omega t)$$

⑥ في حالة التردد دواج الحثا سريعا من

عند توقف المتر

عند الترددات

⑦ في حالة التردد دواج الحثا سريعا من

التردد دواج في الملفات الدائرية

$$I = B I N A \sin(\omega t)$$

⑧ في حالة التردد دواج الحثا سريعا من

متر الترددات - مؤلف الترددات

0.99.96836

Chub

⑨ التردد متر

$$R_s = \frac{I_s R_0}{I - I_0} = \frac{V_0}{I - I_0}$$

الحثا

$$\frac{I_s}{I} = \frac{R_s}{R_0 + R_s}$$

- في حالة الحثا الحثا إلى الحثا

$$R_s = R_0$$

- في حالة الحثا الحثا إلى الحثا

$$R_s = \frac{1}{2} R_0$$

- في حالة الحثا الحثا إلى الحثا

$$R_s = \frac{1}{3} R_0$$

- في حالة الحثا الحثا إلى الحثا

$$R_s = \frac{1}{4} R_0$$

الحثا الحثا الحثا الحثا الحثا

والحثا الحثا

$$R' = \frac{R_0 R_s}{R_0 + R_s}$$

⑩ الحثا الحثا الحثا الحثا الحثا

$$R_m = \frac{V - V_0}{I_0} = \frac{V - I_0 R_0}{I_0}$$

الحثا الحثا الحثا الحثا الحثا

والحثا الحثا

$$R' = R_m + R_0$$

عند انقسام التيار

① $\frac{2}{3} I_g \rightarrow R_x = \frac{1}{3} R'$

② $\frac{3}{4} I_g \rightarrow R_x = \frac{1}{4} R'$

③ $\frac{4}{5} I_g \rightarrow R_x = \frac{1}{5} R'$



عند انقسام الجهد

R_x على توصيل
مصدر الجهد

$$I_g = \frac{V_B}{R_2 + R_1 + R_3 + R_4} = \frac{V_B}{R'}$$

R_x على

$$I = \frac{V_B}{R' + R_x} = \frac{I_g R'}{R' + R_x}$$

عند انقسام الجهد

① $\frac{1}{2} I_g \rightarrow R_x = R'$
نصف التيار

② $\frac{1}{3} I_g \rightarrow R_x = 2R'$
ثلث التيار

③ $\frac{1}{4} I_g \rightarrow R_x = 3R'$
ربع التيار

إذا كانت

① $R_x = R' \rightarrow \frac{1}{2} I_g$

② $R_x = 2R' \rightarrow \frac{1}{3} I_g$

③ $R_x = 3R' \rightarrow \frac{1}{4} I_g$

④ $R_x = 4R' \rightarrow \frac{1}{5} I_g$

⑤ $R_x = 5R' \rightarrow \frac{1}{6} I_g$